

ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI SISTEM USAHATANI KEDELA DI SULAWESI SELATAN

Production Efficiency Analysis of Soybean Farming System in South Sulawesi

Abdul Gaffar Tahir¹, Dwidjono Hadi Darwanto², Jangkung Handoyo Mulyo², dan
Jamhari²

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan,
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 17 Kotak Pos 1234 Ujung Pandang

²Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, SEKIP, Yogyakarta

ABSTRACT

Soybean is the third important food commodity, after rice and corn, with the increasing trend of demand (8.74%/year). Therefore, the imported soybean is maintained at a high level (1.2 million ton in 2008). The research on efficiency of soybean farm production system was conducted in three districts in South Sulawesi Province, namely Bone, Soppeng and Wajo. The locations were selected using a *purposive sampling technique* considering that those three areas are the soybean producing centers. This research uses a *Cobb-Douglas Production Function applying an Ordinary Least Square (OLS) method* and *Profit* derived from *Cobb-Douglas Production Function with a Unit Output Price Cobb-Douglas Profit Function (UOP-CDFF)* technique. The result shows that the technical factors influencing the increase soybean production are the farmers' experience, family labor, urea, KCl, organic fertilizer, ownership dummy (*profit sharing*), the *dummy* of soybeans variety (high variety), *dummy* of planting distance (40 x 15 cm and 40 x 10 cm), and also the land type of *dummy*. Amount of the three production input types (fertilizers) could be increased to improve the production. Moreover, positive factors influencing the TER (*Technical Efficiency Rating*) in soybean farming are land size, farmers' age, educational background, and farmers' experience. Efficiency could still be achieved by decreasing the use of part time labor (non family member) to maximize the income, and by reducing the use of soybean seeds, part time labor and land size to increase the profit.

Key words: *efficiency, production, farming, technique, profit, soybean*

ABSTRAK

Kedelai merupakan komoditas pangan utama setelah padi dan jagung, dengan permintaan yang terus meningkat dari tahun ke tahun (8,74%/tahun). Akibatnya, impor kedelai tetap berlangsung dalam jumlah yang besar (1,2 juta ton pada tahun 2008). Penelitian efisiensi produksi sistem usahatani kedelai dilakukan di Sulawesi Selatan pada tiga kabupaten, yaitu: Kabupaten Bone, Soppeng, dan Wajo. Pemilihan lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive sampling*) dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut sebagai daerah sentra produksi kedelai. Penelitian bertujuan untuk menganalisis

ANALISIS EFISIENSI PRODUKSI SISTEM USAHATANI KEDELA DI SULAWESI SELATAN Abdul Gafar
Tahir, Dwidjono Hadi Darwanto, Jangkung Handoyo Mulyo, dan Jamhari

faktor-faktor yang mempengaruhi produksi, dan efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani kedelai, serta untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis dan keuntungan usahatani kedelai. Menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas yang diestimasi dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) dan fungsi keuntungan yang diturunkan dari fungsi produksi Cobb-Douglas dengan menggunakan teknik *Unit Output Price Cobb-Douglas Profit Function* (UOP-CDPF). Hasil analisis fungsi produksi menunjukkan bahwa secara teknis faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan produksi kedelai adalah tingkat pengalaman petani, jumlah angkatan kerja dalam keluarga, jumlah pupuk urea, jumlah pupuk KCl, jumlah pupuk organik, *dummy* status kepemilikan lahan sistem bagi hasil, *dummy* varietas kedelai (varietas unggul), *dummy* jarak tanam (40 x 15 cm dan 40 x 10 cm), dan *dummy* tipe lahan. Ketiga input produksi (pupuk) tersebut masih bisa dinaikkan jumlahnya untuk meningkatkan produksi. Sedangkan faktor-faktor yang berpengaruh positif terhadap peningkatan TER (*Technical Efficiency Rating*) pada usahatani kedelai adalah luas lahan garapan petani, umur petani, tingkat pendidikan petani, dan tingkat pengalaman petani. Oleh karena itu, pencapaian efisiensi masih dimungkinkan dengan mengurangi penggunaan tenaga kerja upahan (luar keluarga) untuk menambah pendapatan, serta mengurangi penggunaan benih kedelai, tenaga kerja upahan, dan luas lahan garapan untuk meningkatkan keuntungan usahatani kedelai.

Kata kunci : *efisiensi, produksi, usahatani, teknis, keuntungan, kedelai*

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan utama disamping padi dan jagung. Kebutuhan terhadap hasil olahan seperti tempe, tahu, tauco, kecap dan bahan baku pakan ternak terus meningkat dari tahun ke tahun (8,74%/tahun). Tingginya permintaan kedelai dalam negeri menyebabkan impor kedelai tetap berlangsung dalam jumlah yang besar, bukan saja disebabkan karena pertambahan jumlah penduduk dan penurunan luas areal tanam, tetapi juga akibat meningkatnya pendapatan masyarakat, serta berkembangnya industri makanan dan pakan yang menggunakan bahan baku kedelai (Damardjati *et al.*, 2005).

Rendahnya kemampuan produksi domestik dalam penyediaan kedelai bila dibandingkan dengan permintaan memerlukan upaya untuk memperbaiki kesenjangan. Upaya tersebut dapat ditempuh dengan cara intensifikasi di sentra produksi, ekstensifikasi, dan diversifikasi yang bertumpu pada potensi sumberdaya. Strategi yang berpijak pada keunggulan sumberdaya seperti pemanfaatan lahan, tenaga kerja, modal, dan lainnya merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi usahatani guna mengurangi impor yang pada gilirannya dapat menciptakan keunggulan daya saing. Hal ini bisa terwujud apabila kebijakan yang sedang berlangsung dan yang akan datang mampu memberikan dukungan demi tumbuh dan berkembangnya usahatani kedelai.

Pada lahan yang ketersediaan airnya terbatas, yaitu di lahan kering dan di lahan sawah tadah hujan, para petani biasanya mempertimbangkan lebih banyak alternatif jenis tanaman untuk diusahakan dengan tujuan memperoleh pendapatan bersih yang lebih tinggi dengan teknologi yang telah mereka kuasai. Namun perlu diingat bahwa teknologi yang diaplikasikan petani pada masing-masing komoditas tidak selalu merupakan teknologi yang memberikan keuntungan tertinggi dari komoditas bersangkutan, karena berbagai kendala seperti terbatasnya informasi yang mereka peroleh dan keterbatasan jangkauan mereka terhadap modal. Oleh karena para petani yang berdekatan dapat menanam tanaman yang berbeda maka produksi suatu komoditas pangan pada suatu daerah tidak mudah diramalkan pada suatu musim atau tahun. Oleh karena itu, kajian tentang efisiensi produksi dan pemasaran kedelai dapat memberikan sumbangan untuk saran kebijakan pengembangan usahatani kedelai yang lebih efisien di Sulawesi Selatan. Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi; (2) efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani kedelai; (3) untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis dan keuntungan usahatani kedelai.

METODOLOGI

Lokasi Penelitian dan Sumber Data

Penelitian ini dilaksanakan di Sulawesi Selatan (Kabupaten Bone, Soppeng, dan Wajo). Pemilihan ketiga lokasi tersebut didasarkan pada (i) sentra produksi kedelai di Sulawesi Selatan atau sekitar 61,8 persen dari total luas panen lahan kedelai (17.721 ha) dan (ii) di lokasi tersebut terdapat petani kedelai yang memiliki keragaman sosial, ekonomi, dan variasi tingkat kepemilikan lahan usahatani kedelai,

Pengumpulan data primer dilakukan selama 3 (tiga) bulan, mulai dari April 2010 sampai Juni 2010 dengan mengumpulkan data musim tanam tahun sebelumnya.

Populasi dan Teknik Sampling

Jumlah petani (responden) sebanyak 270 orang dari 1.870 petani kedelai pada tiga kabupaten/kecamatan (lokasi penelitian), dengan menggunakan metode *Stratified Random Sampling* berdasarkan tipe lahan garapan (Nasir, 1988). Menurut Robert dan Torrie (1993) pengambilan sampel petani dalam penelitian sosial ekonomi tidak kurang dari 5 persen dari jumlah populasi yang ada dianggap telah mewakili (*representatif*).

- (a) Formulasi jumlah sampel petani yang melaksanakan usahatani kedelai (Cochran, 1991), sebagai berikut:

$$n = \frac{\frac{t^2 \cdot P \cdot Q}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left[\frac{t^2 \cdot P \cdot Q}{d^2} - 1 \right]} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

- n = Jumlah sampel
- P = Probabilitas
- Q = 1-P
- N = Jumlah populasi
- t = Nilai deviasi normal terhadap probabilitas keyakinan yang diinginkan
- d = Standar *error* yang digunakan

Penelitian ini menggunakan batas probabilitas keyakinan sebesar 95 persen, maka diperoleh nilai t 1,96 (Cochran, 1991), sedangkan standar *error* 5 persen, sehingga diperoleh jumlah sampel:

$$n = \frac{\frac{(1,96)^2 (0,95) (0,05)}{(0,05)^2}}{1 + \frac{1}{(1870)} \left[\frac{(1,96)^2 (0,95) (0,05)}{(0,05)^2} - 1 \right]} = 270 \text{ responden}$$

(b) Formulasi jumlah sampel petani kedelai per kabupaten :

$$f_i = \frac{N_i}{N} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

- fi = Fraksi sampel kabupaten
- Ni = Besarnya subpopulasi kabupaten ke-i
- N = Besarnya populasi

Besarnya subcontoh per kabupaten adalah:

- ni = fi x n
- ni = Besarnya subsampel
- n = Besarnya sampel (Singarimbun dan Effendi, 1986)

Pengambilan contoh petani dari masing-masing lokasi penelitian (kabupaten) dilakukan secara *purposive sampling*, dengan jumlah sampel berjumlah 90 orang per kabupaten. Sedangkan kriteria pemilihan petani sampel adalah (i) sudah pengalaman berusahatani minimal lima tahun terakhir dan (ii) petani pemilik dan atau penggarap.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap. Kegiatan **tahap pertama** pada bulan Oktober 2009 difokuskan pada pengumpulan data sekunder (yang berhubungan dengan hasil-hasil penelitian dari berbagai sumber yang relevan dengan penelitian, seperti luas lahan dan tingkat produksi kedelai, harga-harga kedelai dan hasil-hasil penelitian mengenai fungsi produksi, efisiensi produksi, faktor-faktor yang berpengaruh pada tingkat harga produksi, uji coba pengisian kuesioner dan menentukan daerah lokasi penelitian untuk tahap kedua. Kegiatan **tahap kedua** dilakukan pada bulan April 2010 dengan kegiatan pengumpulan data primer melalui wawancara langsung dengan petani kedelai.

Periode waktu yang digunakan dalam penelitian adalah data musim tanam tahun sebelumnya. Data musim tanam tersebut digunakan untuk menganalisis kecenderungan berbagai faktor yang mempengaruhi efisiensi produksi kedelai di Sulawesi Selatan.

Metode Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian ditabulasi dan dilakukan analisis deskriptif. Untuk menganalisis efisiensi produksi maka terlebih dahulu dilakukan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kedelai yang mengikuti model fungsi produksi Cobb-Douglas yang ditransformasikan ke dalam bentuk *double logaritma natural* (ln), sehingga merupakan bentuk regresi linear berganda yang kemudian dianalisis dengan metoda kuadrat terkecil (OLS) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln Y_f = & \ln a_0 + a_1 \ln LLP + a_2 \ln QBK + a_3 \ln QPN + a_4 \ln QPP + \\ & a_5 \ln QPK + a_6 \ln QPO + a_7 \ln QD + a_8 \ln QL + a_9 \ln UP + \dots (3) \\ & a_{10} \ln QAK + a_{11} \ln TPP + a_{12} \ln TSP + a_{13} \ln JRS + a_{14} \ln JSP + \delta_1 DJ_1 \\ & + \delta_2 DJ_2 + \delta_3 DJ_3 + \delta_4 DS + \delta_5 DV + \delta_6 DTL_1 + \delta_7 DTL_2 + \delta_8 DSL_1 \\ & + \delta_9 DSL_2 + u_{01} \end{aligned}$$

Dimana :

- Y_f = Produksi kedelai (kg)
- LLP = Luas lahan garapan petani (ha)
- QBK = Jumlah benih kedelai (kg)

- QPN = Jumlah pupuk urea (kg)
 QPP = Jumlah pupuk SP36 (kg)
 QPK = Jumlah pupuk KCl (kg)
 QPO = Jumlah pupuk organik (kg; ltr)
 QD = Jumlah pestisida (lt)
 QL = Jumlah penggunaan tenaga kerja luar keluarga (HOK)
 UP = Umur petani (tahun)
 QAK = Jumlah angkatan kerja dalam keluarga (orang)
 TPP = Pengalaman usahatani kedelai (tahun)
 TSP = tingkat pendidikan petani (tahun)
 JRS = Jarak dari sawah (km)
 JSP = Jarak dari sarana produksi (km)
 DS = *Dummy* kerja sama petani ($D_S = 1$, saling membantu di dalam kelompok; $D_S = 0$, lainnya)
 DV = *Dummy* varietas kedelai ($D_V = 1$, varietas unggul; $D_V = 0$, lainnya)
 DJ₁ = *Dummy* jarak tanam ($DJ_1 = 1$, 40 x 10 cm; $DJ_1 = 0$, lainnya)
 DJ₂ = *Dummy* jarak tanam ($DJ_2 = 1$, 40 x 15 cm; $DJ_2 = 0$, lainnya)
 DJ₃ = *Dummy* jarak tanam ($DJ_3 = 1$, 30 x 20 cm; $DJ_3 = 0$, lainnya)
 DTL₁ = *Dummy* tipe lahan ($D_{TL1} = 1$, sawah irigasi; $D_{TL1} = 0$, lainnya)
 DTL₂ = *Dummy* tipe lahan ($D_{TL2} = 1$, sawah tadah hujan; $D_{TL2} = 0$, lainnya)
 DSL₁ = *Dummy* status lahan ($D_{SL1} = 1$, milik; $D_{SL1} = 0$, lainnya)
 DSL₂ = *Dummy* status lahan ($D_{SL2} = 1$, bagi hasil; $D_{SL2} = 0$, lainnya)
_{1.. 9} = Koefisien *dummy*
 u_i = Kesalahan pengganggu (*error*)
 a_i = Koefisien regresi (parameter dari masing-masing input i (i = 1 - 14))

Untuk menganalisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani kedelai dapat ditunjukkan oleh perbandingan antara produksi aktual dan produksi potensial, dengan formula sebagai berikut (Widodo, 1986):

$$TER_i = \frac{Y_i}{\hat{Y}_i}, \dots\dots\dots (4)$$

Dimana :

TER = Tingkat efisiensi teknis

\hat{Y}_i = Produksi potensial
 Y_i = Produksi aktual

Sedangkan efisiensi harga, akan tercapai jika nilai produk marjinal (NPM) untuk suatu input sama dengan harga input (P_x) tersebut. Secara matematik dirumuskan sebagai berikut (Soekartawi, 1995 *cit* Rahim dan Hastuti, 2008).

$$b\bar{Y}.\bar{P}_y / \bar{X} = \bar{P}_x \text{ atau } MVP = P_x \dots\dots\dots (5)$$

$$\frac{NPM_x}{P_x} = 1 \dots\dots\dots (6)$$

Dimana :

b = Elastisitas produksi

\bar{Y} = Output rata-rata

\bar{X} = Input rata-rata

\bar{P}_y = Harga output rata-rata

\bar{P}_x = Harga input rata-rata

MVP = *Marginal value product* (nilai produk marjinal = NPM)

Dalam banyak kenyataan, NPM_x tidak selalu sama dengan P_x , yang sering terjadi adalah $NPM_x/P_x > 1$, artinya penggunaan input x belum efisien. Untuk mencapai efisien, input x perlu ditambah; $NPM_x/P_x < 1$, artinya penggunaan input x belum efisien. Untuk mencapai efisien, input x perlu dikurangi; dan $NPM_x/P_x = 1$, artinya penggunaan input x sudah efisien dan diperoleh keuntungan maksimal (Widodo, 1986).

Untuk menganalisis efisiensi teknis usahatani kedelai, digunakan analisis regresi terhadap data yang diperoleh dimana tingkat efisiensi teknis (TER) ditransformasi dalam bentuk logaritma (Widodo, 1986) dengan model regresi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Log(TER)} = & b_0 + b_1LLP + b_2IRS + b_3ISP + b_4UP + b_5QAK + b_6TPP + b_7TSP + \delta_1DV + \\ & \delta_2DI_1 + \delta_3DI_2 + \delta_4DI_3 + \delta_5DIL_1 + \delta_6DIL_2 + \delta_7DSL_1 + \delta_8DSL_2 + u_{12} \dots\dots (7) \end{aligned}$$

Dimana :

- TER : Tingkat efisiensi teknis
 LLP : Luas lahan garapan petani (ha)
 JRS : Jarak dari sawah (km)
 JSP : Jarak dari sarana produksi (km)
 UP : Umur petani (tahun)
 QAK : Jumlah angkatan kerja dalam keluarga (orang)
 TPP : Pengalaman usahatani kedelai (tahun)
 TSP : Tingkat pendidikan petani (tahun)
 DV : *Dummy* varietas kedelai ($D_V = 1$, varietas unggul; $D_V = 0$, lainnya)
 DJ₁ : *Dummy* jarak tanam ($DJ_1 = 1$, 40 x 10 cm; $DJ_1 = 0$, lainnya)
 DJ₂ : *Dummy* jarak tanam ($DJ_2 = 1$, 40 x 15 cm; $DJ_2 = 0$, lainnya)
 DJ₃ : *Dummy* jarak tanam ($DJ_3 = 1$, 30 x 20 cm; $DJ_3 = 0$, lainnya)
 DTL₁ : *Dummy* tipe lahan ($DTL_1 = 1$, sawah irigasi; $DTL_1 = 0$, lainnya)
 DTL₂ : *Dummy* tipe lahan ($DTL_2 = 1$, sawah tadah hujan; $DTL_2 = 0$, lainnya)
 DSL₁ : *Dummy* status lahan ($DSL_1 = 1$, milik; $DSL_1 = 0$, lainnya)
 DSL₂ : *Dummy* status lahan ($DSL_2 = 1$, bagi hasil; $DSL_2 = 0$, lainnya)
 $\beta_1 \dots \beta_8$: Koefisien *dummy*
 u_i : Kesalahan pengganggu (*error*)
 b_i : Koefisien regresi (parameter dari masing-masing input i ($i = 1 - 7$))

Untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap efisiensi ekonomi digunakan analisis fungsi keuntungan yang diturunkan dari fungsi produksi Cobb-Douglas dengan menggunakan teknik *Unit Output Price Cobb-Douglas Profit Function* (UOP-CDPF) yang merupakan fungsi yang melibatkan harga produksi dan harga faktor produksi yang telah dinormalkan dalam bentuk *double natural logarithm* ditulis sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \ln \pi^* = & \ln b_0^* + b_1 \ln PBK^* + b_2 \ln PPN^* + b_3 \ln PPP^* + \\ & b_4 \ln PPK^* + b_5 \ln PPO^* + b_6 \ln PD^* + b_7 \ln PUL^* \\ & + b_8 \ln LLP + b_9 \ln UP + b_{10} \ln TPP + b_{11} \ln TSP + \delta_1 DV_1 + \dots (8) \\ & \delta_2 DTL_1 + \delta_3 DTL_2 + \delta_4 DSL_1 + \delta_5 DSL_2 + u_{03} \end{aligned}$$

Dimana :

π^* = Keuntungan usahatani kedelai yang dinormalkan

b_0 = Intersep

b_i^* = Koefisien faktor produksi

PBK = Harga benih kedelai yang dinormalkan

PPN = Harga pupuk urea yang dinormalkan

PPP = Harga pupuk SP36 yang dinormalkan

PPK = Harga pupuk KCl yang dinormalkan

PPO = Harga pupuk organik yang dinormalkan

PD = Harga pestisida yang dinormalkan

PUL = Upah tenaga kerja yang dinormalkan

LLP = Luas lahan garapan petani (ha)

UP = Umur petani (th)

TPP = Tingkat pendidikan petani (th)

TSP = Pengalaman petani kedelai (th)

DV₁ = *Dummy* varietas (D_{V1} = 1, varietas unggul; D_{V1} = 0, lainnya)

DTL₁ = *Dummy* tipe lahan (D_{TL1} = 1, sawah irigasi; D_{TL1} = 0, lainnya)

DTL₂ = *Dummy* tipe lahan (D_{TL2} = 1, sawah tadah hujan; D_{TL2} = 0, lainnya)

DSL₁ = *Dummy* status lahan (D_{SL1} = 1, milik; D_{SL1} = 0, lainnya)

DSL₂ = *Dummy* status lahan (D_{SL2} = 1, bagi hasil; D_{SL2} = 0, lainnya)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Kedelai

Hasil analisis regresi fungsi produksi usahatani kedelai di Sulawesi Selatan (Kabupaten Bone, Soppeng, dan Wajo) menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi (R^2) 0,950. Berarti 95,0 persen variasi produksi kedelai dipengaruhi oleh variasi variabel-variabel dalam model yang meliputi luas lahan garapan, umur petani, tingkat pendidikan dan pengalaman petani, jumlah angkatan kerja dalam keluarga, jarak dari rumah ke sawah dan ke pasar input, jumlah pupuk dan pestisida, jumlah tenaga kerja, serta *dummy* (tipe lahan, status kepemilikan lahan, varietas, jarak tanam, dan kerja sama dalam kelompok), sedangkan 5,0 persen dipengaruhi oleh faktor lain diluar model seperti curah hujan (cekaman air) selama masa pertanaman, kelembaban, suhu udara, dan sebagainya. Hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Regresi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Kedelai di Lokasi Penelitian, MT 2009/2010

Peubah Bebas	Koefisien Regresi	t hitung
Konstanta	4,456	9,966
Luas lahan garapan petani (LnLLP)	0,076 ^{ns}	1,582
Umur petani (LnUP)	0,117 ^{ns}	1,639
Tingkat pendidikan petani (LnTSP)	-0,015 ^{ns}	-0,610
Tingkat pengalaman petani (LnTPP)	0,216***	6,386
Jumlah angkatan kerja dalam keluarga (LnQAK)	0,049***	2,650
Jarak dari rumah ke sawah (LnJRS)	-0,094***	-3,774
Jarak dari rumah ke pasar input (LnJSP)	0,003**	2,136
Jumlah benih kedelai (LnQBK)	0,006 ^{ns}	0,113
Jumlah pupuk urea (LnQPN)	0,187***	3,902
Jumlah pupuk SP36 (LnQPP)	0,034 ^{ns}	0,779
Jumlah pupuk KCl (LnQPK)	0,106***	3,382
Jumlah pupuk organik (LnQPO)	0,005**	2,016
Jumlah pestisida (LnQD)	-0,009 ^{ns}	-0,445
Jumlah tenaga kerja (LnQL)	0,005 ^{ns}	0,131
Dummy status kepemilikan lahan (DSL ₁)	0,026 ^{ns}	1,230
Dummy status kepemilikan lahan (DSL ₂)	0,134***	6,274
Dummy varietas kedelai (DV ₁)	0,050***	2,928
Dummy jarak tanam (DJ ₁)	0,120**	2,149
Dummy jarak tanam (DJ ₂)	0,134***	3,047
Dummy jarak tanam (DJ ₃)	0,029 ^{ns}	1,183
Dummy kerja sama dalam kelompok (DS ₁)	-0,040 ^{ns}	-1,180
Dummy tipe lahan (DTL ₁)	0,127***	6,988
Dummy tipe lahan (DTL ₂)	0,104***	5,262
N	270	
R ²	0,950	

Keterangan : ns : Tidak berbeda nyata pada taraf nyata 90 persen
 * : Berbeda nyata pada taraf nyata 90 persen
 ** : Berbeda nyata pada taraf nyata 95 persen
 *** : Berbeda nyata pada taraf nyata 99 persen

Hasil analisis pada tabel tersebut menunjukkan bahwa variabel tingkat pengalaman petani, jumlah angkatan kerja dalam keluarga, jarak dari rumah ke sawah, jarak dari rumah ke pasar input, jumlah pupuk urea, jumlah pupuk KCl, jumlah pupuk organik, *dummy* status kepemilikan lahan (bagi hasil), *dummy* varietas kedelai, *dummy* jarak tanam, dan *dummy* tipe lahan berpengaruh nyata terhadap produksi kedelai pada taraf nyata 95 persen sampai 99 persen. Dari 23 variabel yang diduga mempengaruhi produksi kedelai tersebut menunjukkan bahwa hanya 12 variabel tersebut berpengaruh positif terhadap produksi. Ini menunjukkan bahwa jika 12 variabel tersebut ditingkatkan maka produksi kedelai juga meningkat sebesar nilai dari masing-masing variabel tersebut.

Hasil estimasi koefisien regresi terhadap jarak dari rumah ke sawah sebesar 0,094 dan berpengaruh negatif terhadap produksi kedelai, artinya produksi kedelai menurun sebesar 0,94 persen apabila jarak dari rumah ke sawah bertambah sebesar 10 persen. Keadaan ini berkaitan erat dengan intensitas pemeliharaan di dalam pengelolaan usahatani kedelai, dimana intensitas pemeliharaan akan semakin menurun dengan penambahan jarak dari rumah ke sawah di dalam proses produksi. Sedangkan variabel jarak dari rumah ke pasar input berpengaruh positif terhadap produksi. Hal ini berkaitan erat dengan pengadaan sarana produksi, dimana petani yang jauh rumahnya dari pasar input ada kecenderungan untuk membeli semua sarana produksi yang akan dibutuhkan secara lebih awal untuk disimpan, sehingga proses penggunaan sarana produksi tersebut menjadi tepat waktu.

Sedangkan variabel *dummy* status kepemilikan lahan (bagi hasil) berpengaruh positif terhadap produksi kedelai, dengan nilai sebesar 0,134 ini menunjukkan bahwa jika sistem bagi hasil ditingkatkan sebesar 10 persen, maka produksi kedelai akan meningkat sebesar 1,34 persen. Keadaan ini berkaitan dengan motivasi petani di dalam memperoleh hasil (produksi), karena apabila produksi usahatannya rendah maka hasil yang di peroleh petani juga semakin rendah, sehingga petani bekerja keras di dalam meningkatkan produksinya dengan menerapkan teknologi introduksi yang diperoleh dari kegiatan penyuluhan pertanian.

Sedangkan untuk penggunaan pupuk SP36 tidak berpengaruh nyata, hal ini diduga bahwa pada lahan tersebut masih memiliki kemampuan memasok P yang cukup. Kecukupan pasokan P untuk tanaman kedelai di duga dari sisa-sisa pemupukan sebelumnya dari pertanaman padi atau palawija lain dan limbah tanaman sebelumnya, seperti batang dan daun dari tanaman padi, jagung, atau kacang-kacangan. Hal ini senada dengan pendapat Sumarno dan Manshuri (2007) bahwa respon tanaman kedelai terhadap pemupukan P di lahan sawah atau tegalan dengan status hara P sangat rendah hingga sangat tinggi tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemupukan P. Selanjutnya dikemukakan bahwa pemberian pupuk P pada tanah dengan status hara yang sudah tinggi berpotensi untuk menurunkan produksi kedelai karena pemupukan P dalam dosis yang besar menyebabkan terjadinya kompetisi dengan unsur hara lainnya, terutama Zn dan Fe.

Produksi kedelai di tiga lokasi penelitian tidak dipengaruhi oleh banyaknya benih kedelai yang ditanam. Rata-rata benih yang digunakan petani sebanyak 37,24 – 68,2 kg per hektar, yang melebihi kebutuhan benih kedelai untuk keperluan satu hektar, yaitu 30 – 40 kg per hektar. Berlebihnya jumlah benih tersebut dikarenakan benih yang telah ditanam dalam lubang sebanyak 2 – 3 biji per lubang, apabila ada yang tidak tumbuh maka dilakukan penyulaman (atau benih yang sudah tumbuh dan berlebih dalam setiap lubang) maka dilakukan pemindahan ke lubang yang lain. Dengan demikian tanaman yang tumbuh berasal dari bibit yang terseleksi sehingga secara statistik jumlah benih tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap produksi kedelai.

Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Kedelai

Hasil estimasi pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa fungsi produksi kedelai tanpa TER menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,950. Ini berarti bahwa variabel independen mampu menerangkan variasi variabel dependen sebesar 95,0 persen, sedangkan 5,0 persen diterangkan oleh variabel lain di luar model. Apabila nilai *Technical Efficiency Rating* (TER) dimasukkan sebagai nilai variabel manajemen dalam model fungsi produksi kemudian diestimasi dengan metode OLS, maka apabila terjadi peningkatan nilai TER sebesar 10 persen maka produksi kedelai akan meningkat sebesar 3,40 persen, tetapi nilai TER tidak menyebabkan berubahnya nilai koefisien determinasi (R^2) yaitu tetap sebesar 0,950.

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Kedelai dengan Memasukkan Variabel Nilai TER, di Lokasi Penelitian, MT 2009/2010

Peubah Bebas	Tanpa TER		Dengan TER	
	Koefisien Regresi	t _{hitung}	Koefisien Regresi	t _{hitung}
Konstanta	4,456	9,966	4,457	10,029
LnLLP	0,076 ^{ns}	1,582	0,068 ^{ns}	1,425
LnUP	0,117 ^{ns}	1,639	0,113 ^{ns}	1,592
LnTSP	-0,015 ^{ns}	-0,610	-0,013 ^{ns}	-0,524
LnTPP	0,216***	6,386	0,204***	5,976
LnQAK	0,049***	2,650	0,049***	2,643
LnJRS	-0,094***	-3,774	-0,099***	-3,967
LnJSP	0,003**	2,136	0,033**	2,170
LnQBK	0,006 ^{ns}	0,113	0,004 ^{ns}	0,076
LnQPN	0,187***	3,902	0,189***	3,972
LnQPP	0,034 ^{ns}	0,779	0,039 ^{ns}	0,894
LnQPK	0,106***	3,382	0,116***	3,663
LnQPO	0,005**	2,016	0,005*	1,940
LnQD	-0,009 ^{ns}	-0,445	-0,013 ^{ns}	-0,653
LnQL	0,005 ^{ns}	0,131	0,005 ^{ns}	0,147
DSL ₁	0,026 ^{ns}	1,230	0,026 ^{ns}	1,255
DSL ₂	0,134***	6,274	0,138***	6,472
DV ₁	0,050***	2,928	0,049***	2,897
DJ ₁	0,120**	2,149	0,114**	2,055
DJ ₂	0,134***	3,047	0,132***	3,021
DJ ₃	0,029 ^{ns}	1,183	0,030 ^{ns}	1,244
DS ₁	-0,040 ^{ns}	-1,180	-0,037 ^{ns}	-1,085
DTL ₁	0,127***	6,988	0,130***	7,193
DTL ₂	0,104***	5,262	0,106***	5,395
TER	-	-	0,340**	1,992
R^2	0,950		0,950	

Keterangan : ns : Tidak berbeda nyata pada taraf nyata 90 persen
 * : Berbeda nyata pada taraf nyata 90 persen
 ** : Berbeda nyata pada taraf nyata 95 persen
 *** : Berbeda nyata pada taraf nyata 99 persen

Hasil analisis regresi faktor-faktor yang berpengaruh pada TER disajikan pada Tabel 3. Dari hasil estimasi pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap TER menunjukkan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,603. Ini berarti bahwa variabel independen mampu menerangkan variasi variabel dependen sebesar 60,3 persen, sedangkan 39,7 persen diterangkan oleh variabel lain di luar model. Pada tabel tersebut diperoleh hasil bahwa luas lahan garapan petani, umur petani, dan tingkat pendidikan petani, berpengaruh nyata terhadap TER pada taraf nyata 99 persen, sedangkan tingkat pengalaman petani, *dummy* status kepemilikan lahan bagi hasil, dan *dummy* kerja sama kelompok saling membantu, berpengaruh nyata pada taraf nyata 95 persen, serta jarak dari rumah ke sawah berpengaruh negatif terhadap TER pada taraf nyata 90 persen.

Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap TER pada Usahatani Kedelai di Lokasi Penelitian, MT 2009/2010

Peubah Bebas	Koefisien Regresi	t _{hitung}
Konstanta	-0,193	-2,408
LnLLP	0,028***	4,704
LnUP	0,041***	2,781
LnTSP	0,022***	4,958
LnTPP	0,018**	2,117
LnJRS	-0,012*	-1,871
LnJSP	0,004 ^{ns}	1,008
<i>Dummy</i> status kepemilikan (DSL ₁)	0,003 ^{ns}	0,524
<i>Dummy</i> status kepemilikan (DSL ₂)	-0,010**	-1,988
<i>Dummy</i> varietas kedelai (DV ₁)	-0,002 ^{ns}	-0,492
<i>Dummy</i> jarak tanam (DJ ₁)	0,007 ^{ns}	0,773
<i>Dummy</i> jarak tanam (DJ ₂)	-0,006 ^{ns}	-0,641
<i>Dummy</i> jarak tanam (DJ ₃)	-0,008 ^{ns}	-1,284
<i>Dummy</i> kerja sama kelompok (DS ₁)	-0,012**	-2,016
<i>Dummy</i> tipe lahan (DTL ₁)	-0,004 ^{ns}	-1,023
<i>Dummy</i> tipe lahan (DTL ₂)	0,000 ^{ns}	0,064
N	270	
R ²	0,603	

Keterangan : ns : Tidak berbeda nyata pada taraf nyata 90 persen
 * : Berbeda nyata pada taraf nyata 90 persen
 ** : Berbeda nyata pada taraf nyata 95 persen
 *** : Berbeda nyata pada taraf nyata 99 persen

Luas lahan garapan petani berpengaruh nyata terhadap TER pada tingkat kepercayaan 99 persen. Hasil estimasi koefisien regresi luas lahan garapan petani adalah 0,028. Hal ini berarti apabila luas lahan garapan petani bertambah 10 persen maka tingkat efisiensi teknis akan meningkat sebesar 0,28 persen. Hal ini diduga bahwa para petani yang memiliki luas lahan garapan lebih luas maka ada kecenderungan untuk menggunakan input produksi yang lebih efisien karena adanya keterbatasan modal usahatani. Demikian halnya dengan umur petani, tingkat pendidikan, dan pengalaman petani berpengaruh positif terhadap TER. Hal ini diduga bahwa makin berumur petani yang berpendidikan dan berpengalaman maka ada kecenderungan makin rasional dalam berusahatani.

Analisis Efisiensi Harga Usahatani Kedelai

Konsep efisiensi harga (*allocative efficiency*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengukur efisiensi penggunaan input produksi yaitu benih kedelai, pupuk urea, pupuk SP36, pupuk KCl, pupuk organik, pestisida, dan curahan tenaga kerja. Hasil uji efisiensi alokatif terhadap penggunaan sarana produksi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Efisiensi Penggunaan Input pada Usahatani Kedelai pada Berbagai Tipe Lahan di Lokasi Penelitian, MT 2009/2010.

Input produksi	Sawah Irigasi		S.Tadah Hujan		Tegalan	
	NPM	ki	NPM	ki	NPM	ki
Benih kedelai	-5.940	-0,0007 ***	-433.693	-0,0462 **	-340.119	-0,0388 **
Pupuk urea	689.040	0,4301 ^{ns}	1.182.259	0,7325 ^{ns}	1.082.126	0,6536 ^{ns}
Pupuk SP36	665.280	0,3817 ^{ns}	-273.286	-0,1563 ^{ns}	244.647	0,1403 ^{ns}
Pupuk KCl	837.540	0,4592 ^{ns}	712.920	0,3924 ^{ns}	644.436	0,3564 ^{ns}
Pupuk organik	41.580	0,0974 *	11.882	0,0276 **	23.868	0,0550 *
Pestisida	-53.460	-0,0002 ***	201.994	0,0008 ***	71.604	0,0004 ***
Tenaga kerja	1.170.180	0,0936 *	-386.165	-0,0309 **	1.605.1123	0,1284 ^{ns}

Keterangan : ns : Tidak berbeda nyata pada taraf nyata 90 persen

* : Berbeda nyata pada taraf nyata 90 persen

** : Berbeda nyata pada taraf nyata 95 persen

*** : Berbeda nyata pada taraf nyata 99 persen

Tabel 4 memperlihatkan bahwa pada semua tipe lahan penggunaan pupuk, pestisida, dan curahan tenaga kerja belum mencapai tingkat yang efisien. Hal ini tercermin dari hasil pengujian nilai *ki* yang tidak sama dengan satu, sehingga nilai NPM yang masih jauh lebih tinggi daripada harga pupuk, pestisida, dan curahan tenaga kerja. Dengan demikian masih ada peluang untuk meningkatkan penerimaan dengan cara menambah atau mengurangi jumlah

penggunaan pupuk, pestisida, dan curahan tenaga kerja ke tingkat yang lebih efisien.

Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Kedelai

Hasil analisis regresi terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan *frontier* per hektar pada usahatani kedelai diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) yaitu 0,974. Nilai koefisien tersebut berarti bahwa 97,4 persen pendapatan per hektar dipengaruhi oleh variabel-variabel dalam model (harga benih kedelai, harga pupuk urea, harga pupuk SP36, harga pupuk KCl, harga pupuk organik, harga pestisida, upah tenaga kerja, dan pendapatan aktual), sedangkan 2,6 persen dipengaruhi oleh faktor lain diluar model. Hasil estimasi koefisien regresi (Tabel 5) terhadap pendapatan *frontier* per hektar yang mungkin dicapai dipengaruhi oleh variabel harga pupuk SP36, upah tenaga kerja, dan pendapatan aktual. Sedangkan variabel harga benih kedelai, harga pupuk urea, harga pupuk KCl, harga pupuk organik, dan harga pestisida tidak berpengaruh secara nyata terhadap pendapatan aktual per hektar dalam kondisi potensial.

Tabel 5. Estimasi Fungsi Pendapatan *Frontier* per Hektar Usahatani Kedelai di Lokasi Penelitian, MT. 2009/2010

Peubah Bebas	Koefisien Regresi	t _{hitung}
Konstanta	0,382	0,851
Harga benih (LnPBK)	-0,022 ^{ns}	-0,707
Harga pupuk urea (LnPPN)	-0,042 ^{ns}	-1,297
Harga pupuk SP36 (LnPPP)	0,107***	3,867
Harga pupuk KCl (LnPPK)	0,106 ^{ns}	0,698
Harga pupuk organik (LnPPO)	-0,001 ^{ns}	-0,939
Harga pestisida (LnPD)	0,000 ^{ns}	0,228
Upah tenaga kerja (LnPUL)	-0,053**	-2,205
Pendapatan(LnY)	0,980***	81,010
Jumlah responden (N)	270	
Koefisien determinasi (R^2)	0,974	

Keterangan : ns : Tidak berbeda nyata pada taraf nyata 90 persen

* : Berbeda nyata pada taraf nyata 90 persen

** : Berbeda nyata pada taraf nyata 95 persen

*** : Berbeda nyata pada taraf nyata 99 persen

Hasil estimasi koefisien regresi terhadap harga pupuk SP36 sebesar 0,107 dan berpengaruh positif terhadap pendapatan *frontier* per hektar usahatani kedelai, artinya pendapatan *frontier* usahatani kedelai bertambah sebesar 1,07 persen apabila harga pupuk SP36 bertambah sebesar 10 persen.

Hal ini kemungkinan disebabkan dengan bertambahnya harga pupuk SP36 akan menyebabkan terjadinya peningkatan penggunaan pupuk organik. Dengan penggunaan pupuk organik yang sesuai dengan dosis anjuran (2-5 ton/ha) maka akan berpengaruh terhadap tingkat kesuburan lahan, dengan sendirinya maka produksi kedelai juga akan meningkat dan berkorelasi positif terhadap pendapatan petani.

Salah satu faktor yang menyebabkan belum tercapainya efisiensi ekonomi pada usahatani kedelai adalah masih sangat rendahnya harga kedelai yang diterima petani jika dibandingkan dengan biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani, termasuk jika dihitung dengan biaya tidak tunai seperti biaya tenaga kerja dalam keluarga. Kenyataan di lapang menunjukkan bahwa rendahnya harga kedelai sering menyebabkan *in-efficiency* dalam berusahatani.

Analisis Keuntungan Usahatani Kedelai

Hasil penelitian menunjukkan bahwa estimasi fungsi keuntungan dengan metode OLS mempunyai nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,771 artinya bahwa 77,10 persen variabel harga dalam analisis ini mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap variasi keuntungan aktual UOP sedangkan 22,90 persen dijelaskan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam model.

Tabel 6. Estimasi Fungsi Keuntungan UOP-CDPF Usahatani Kedelai di Lokasi Penelitian, MT 2009/2010.

Peubah Bebas	Koefisien Regresi	t _{hitung}
Konstanta	-2,069	-5,940
Ln harga benih kedelai (PBK)	-0,138***	-3,819
Ln harga pupuk urea (PPN)	0,015 ^{ns}	0,280
Ln harga pupuk SP36 (PPP)	0,005 ^{ns}	0,108
Ln harga pupuk KCI (PPK)	-0,026 ^{ns}	-0,689
Ln harga pupuk organik (PPO)	0,015***	2,918
Ln harga pestisida (PD)	0,002 ^{ns}	0,458
Ln upah tenaga kerja (PUL)	-0,435***	-10,311
Ln luas lahan garapan (LLP)	-0,106***	-3,689
Ln umur petani (UP)	0,018 ^{ns}	0,223
Ln tingkat pendidikan petani (TSP)	-0,003 ^{ns}	-0,103
Ln tingkat pengalaman petani (TPP)	0,097***	2,674
Dummy tipe lahan (sawah irigasi)	0,131***	6,462
Dummy tipe lahan (S.T. hujan)	0,052**	2,512
Dummy status lahan (pemilik penggarap)	-0,025 ^{ns}	-1,060
Dummy status lahan (bagi hasil)	-0,335***	-13,645
Dummy varietas (varietas unggul)	0,028 ^{ns}	1,444
R^2	0,771	

Keterangan : ns : Tidak berbeda nyata pada taraf nyata 90 persen
 * : Berbeda nyata pada taraf nyata 90 persen
 ** : Berbeda nyata pada taraf nyata 95 persen
 *** : Berbeda nyata pada taraf nyata 99 persen

Sumber keuntungan aktual yang dicapai oleh petani kedelai di daerah penelitian disajikan pada Tabel 6. Umur petani dimasukkan dalam model untuk mengetahui pengaruh umur terhadap tingkat keuntungan aktual usahatani kedelai yang dilakukan oleh petani. Asumsi yang dibangun adalah makin tinggi umur petani akan makin tinggi tingkat keuntungan yang diperoleh karena semakin efisien dalam menjalankan usahatannya, artinya umur diharapkan mempunyai koefisien regresi bertanda positif. Namun demikian hasil dugaan menunjukkan bahwa umur petani bukan merupakan faktor yang penting mempengaruhi tingkat keuntungan aktual yang dicapai oleh petani. Kesimpulan yang sama juga didapatkan oleh peubah tingkat pendidikan petani. Tanda yang didapatkan dari hasil dugaan adalah negatif dan tidak nyata pada setiap tingkat kepercayaan. Tanda negatif tidak sesuai dengan harapan, yakni positif dan nyata dimana makin tinggi tingkat pendidikan petani maka akan makin rasional dalam menjalankan usahatannya. Kedua hasil ini mengindikasikan bahwa umur petani dan tingkat pendidikan tidak selalu berkorelasi positif terhadap keuntungan aktual yang diperoleh. Salah satu alasan yang dapat menjelaskan hasil ini adalah bahwa meskipun petani sudah berumur atau memiliki pendidikan formal, tetapi belum tentu akan menjalankan atau menggunakan teknologi usahatani kedelai yang dikuasai atau yang diperoleh, jika faktor pengalaman di dalam berusahatani kedelai masih sangat kurang. Faktor ketersediaan modal usaha untuk membiayai usahatannya mungkin juga menjadi masalah utama. Kekurangan modal ini juga tercermin dari hasil penelitian Sariani (2004) yang melaporkan bahwa umumnya petani menggunakan pupuk organik dibawah dosis yang direkomendasikan. Selain ketidaktepatan dosis, waktu pemberian pupuk, juga akan berpengaruh pada tingkat keuntungan usahatani. Oleh karena dengan kekurangan modal menjadikan petani kedelai menunda waktu pemberian pupuk, yang berakibat pada rendahnya produksi.

Peubah pengalaman yang digunakan sebagai indikator dari masukan manajemen dimana dengan tingginya tingkat pengalaman petani juga akan berdampak pada kemauan dan kemampuan petani dalam menerapkan teknologi introduksi pertanian, khususnya di dalam budidaya kedelai, selama faktor modal usaha tidak menjadi masalah. Argumen ini didukung oleh hasil estimasi dimana tingkat pengalaman petani merupakan faktor penting dan positif terhadap tingkat keuntungan aktual yang diperoleh petani.

Sedangkan variabel harga pupuk organik berpengaruh positif terhadap keuntungan usahatani kedelai yaitu sebesar 0,015 yang berarti apabila harga pupuk organik meningkat sebesar 10 persen maka keuntungan usahatani kedelai akan meningkat sebesar 0,15 persen. Keadaan ini berkaitan erat dengan penggunaan pupuk kimia seperti urea, SP36, dan KCl, karena pupuk organik di dalam usahatani kedelai sebagai pupuk pengganti, sehingga dengan meningkatnya harga pupuk organik maka para petani ada kecenderungan akan beralih ke pupuk kimia yang pengaruhnya terhadap tanaman kedelai sangat

besar dan langsung kelihatan dalam satu musim tanam jika penggunaannya tepat dosis, tepat cara, dan tepat waktu. Dengan demikian maka produksi kedelai akan meningkat dan keuntungan yang diperoleh petani juga akan meningkat. Hal ini dapat dipahami bahwa penggunaan pupuk yang utamanya ditujukan untuk memperbaiki kesuburan lahan tidak dapat mengindikasikan bahwa kondisi lahan di daerah penelitian sudah sedemikian rupa buruknya. Hal ini disebabkan penggunaan pupuk biasanya hanya merupakan kebiasaan petani saja tanpa mempertimbangkan kondisi lahan yang dimiliki.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kesimpulan

Secara teknis faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan produksi kedelai adalah tingkat pengalaman petani, jumlah angkatan kerja dalam keluarga, jumlah pupuk urea, jumlah pupuk KCl, jumlah pupuk organik, *dummy* status kepemilikan lahan sistem bagi hasil, *dummy* varietas kedelai (varietas unggul), *dummy* jarak tanam (40 x 15 cm dan 40 x 10 cm), dan *dummy* tipe lahan. Ketiga input produksi (pupuk) tersebut masih bisa dinaikkan jumlahnya untuk meningkatkan produksi.

Faktor-faktor yang berpengaruh positif terhadap peningkatan TER pada usahatani kedelai adalah luas lahan garapan petani, umur petani, tingkat pendidikan petani, dan tingkat pengalaman petani.

Secara ekonomis efisiensi produksi dalam usahatani kedelai belum optimal. Pencapaian efisiensi masih dimungkinkan dengan mengurangi penggunaan tenaga kerja upahan (luar keluarga) untuk menambah pendapatan, serta mengurangi penggunaan benih kedelai, tenaga kerja upahan, dan luas lahan garapan untuk meningkatkan keuntungan usahatani kedelai.

Implikasi Kebijakan

Peningkatan efisiensi produksi dapat dicapai melalui kebijakan yang lebih terfokus pada ukuran lahan usahatani, teknik budidaya, dan produktivitas tenaga kerja. Meskipun penelitian ini menemukan luas lahan bukan faktor penentu tingkat efisiensi produksi, namun luas lahan yang sempit memang sering dianggap sebagai faktor utama rendahnya tingkat efisiensi. Untuk itu upaya peningkatan efisiensi produksi usahatani kedelai pada lahan sempit perlu dilakukan dengan penyuluhan-penyuluhan tentang usahatani kedelai secara berkesinambungan. Hal ini dimaksudkan agar petani lebih dapat menggunakan teknik budidaya kedelai dengan baik sehingga efisiensi produksi usahatani kedelai dapat ditingkatkan. Disamping itu, adanya potensi produksi yang masih dapat diperoleh mengindikasikan lemahnya pengelolaan usahatani kedelai di daerah penelitian. Untuk itu, perlu adanya campur tangan pemerintah dalam

meningkatkan kemampuan petani dalam mengelola usahatannya. Kebijakan yang ditujukan pada bantuan teknis dan kredit mungkin akan lebih mudah diimplementasikan baik dari aspek kebijakan publik maupun politik.

DAFTAR PUSTAKA

- Cochran, W. 1991. Teknik Penarikan Sampel. UI Pres. Jakarta
- Damardjati, D.S, Marwoto, D.K.S. Swastika, D.M. Arsyad, dan Y. Hilman. 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Kedelai. Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Nasir. 1988. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta
- Rahim. A. dan D.R.D. Hastuti, 2008. Ekonomika Pertanian (Pengantar, Teori, dan Kasus). Penebar Swadaya, Cetakan II, Jakarta
- Robert, G.D. and J.H.Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Sariani. H. 2004. Analisis Produksi dan Tingkat Keunggulan Komparatif Tanaman Cabai dan Kubis di Kecamatan Selupu Rejang, Kabupaten Rejang Lebong, Provinsi Bengkulu. Skripsi. Jurusan Sosek Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu (Tidak Dipublikasikan).
- Singarimbun, M. dan S. Effendi. 1986. Metode Penelitian Survei. LP3ES. Jakarta
- Soekartawi. 1995. Analisis Usahatani. UI Press. Jakarta
- Sumarno dan A.G. Manshuri. 2007. Persyaratan Tumbuh dan Wilayah Produksi Kedelai di Indonesia. *Dalam* Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Kedelai. Teknik Produksi dan Pengembangannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Widodo, S. 1986. An Econometric Study of Rice Production Efficiency Among Rice Farmer in Integrated Lowland Villages in Java. Dissertation. Tokyo University of Agriculture (unpublished).